

Arbeits- und Systemgestaltung

Schriftenreihe des arbeitswissenschaftlichen instituts bremen und des
Steinbeis Transferzentrums für innovative Systemgestaltung und
personale Kompetenzentwicklung der Universität Bremen

Manfred Rist

Selbstorganisation in prozessintensiven Unternehmen – die Basis zum nachhaltigen Wettbewerbsvorteil

Band 2/2009

Hrsg.: Prof. Dr.-Ing. Franz J. Heeg

D 46 (Diss. Universität Bremen)

Shaker Verlag
Aachen 2009

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Zugl.: Bremen, Univ., Diss., 2009

Copyright Shaker Verlag 2009

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8322-8329-2

ISSN 1861-9371

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Vorwort zur Schriftenreihe

Das arbeitswissenschaftliche Institut Bremen (aib) und das Steinbeis Transferzentrum für innovative Systemgestaltung und personale Kompetenzentwicklung (STZ) der Universität Bremen erarbeiten unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Franz J. Heeg in Kooperation mit Organisationen verschiedener Branchen (profit- und non-profit-Bereich) und Größenordnungen Aufgabenstellungen zur Neugestaltung bzw. Optimierung von Arbeitssystemen.

Insbesondere geht es dabei um eine aufgaben- und nutzergerechte Gestaltung von Organisationen (Prozesse und Strukturen), Technik (insbesondere auch Informationstechnik) und Qualifikation von Fach- und Führungskräften (Methoden-, soziale- und personale Kompetenzen) – dies unter besonderer Berücksichtigung der Beseitigung bzw. Verminderung von psychosozialen Belastungsfaktoren (Stressoren) und der Förderung von Effizienz, Effektivität, Gesundheit und Nachhaltigkeit im Betrieb.

Die Vorgehens- und Methodenbasis zur Veränderungsgestaltung bei Personen, Gruppen und Organisationen entstammt einerseits der ingenieur- und betriebswirtschaftlichen Welt (z. B. Aufgaben-, Tätigkeits- und Arbeitsanalysen), andererseits der eher psychologisch orientierten Welt, beispielsweise aufbauend auf Erkenntnissen der Gruppendynamik, der familien- und gruppentherapeutischen Beratung, der systemischen Beratung und des systemischen Coachings.

Hintergrund und theoretische Basis bilden dabei neurobiologische Erkenntnisse sowie Handlungs-, System- und Selbstorganisationstheorien.

Die Entwicklung, Gestaltung und Umsetzung von organisatorisch-technischen und qualifikatorisch-organisatorischen Innovationen bilden den Rahmen der Arbeiten der beiden Institute. Industrial und Service Engineering bzw. Systems Engineering bilden auch die Basis der technischen Infrastruktur der Institute.

Eine wichtige Unterstützung dieser Aktivitäten ist durch die Zugehörigkeit zu einem ingenieurwissenschaftlichen Fachbereich der Universität Bremen gegeben, dem Fachbereich Produktionstechnik, sowie durch die Umsetzung von ingenieurmäßigen Vorgehensweisen bei überdisziplinären Forschungs- und Entwicklungsaufgaben sowie der Umsetzung der hier entwickelten Erkenntnisse in die Lehre für Studierende und Mitarbeiter/-innen aller Hierarchiestufen in Organisationen.

Der Reihenherausgeber
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Franz J. Heeg

Danksagung

Die vorliegende Ausarbeitung entstand während meiner Zeit am arbeitswissenschaftlichen Institut (aib) der Universität Bremen. Der Grundstein als Voraussetzung hierfür wurde schon früh, während meines Master-Studiums am Fachbereich Produktionstechnik, gelegt.

Beides hat mir Herr Prof. Dr.-Ing. Franz J. Heeg, Leiter des arbeitswissenschaftlichen Instituts der Universität Bremen ermöglicht; hierfür möchte ich ihm meinen tiefsten Dank aussprechen. Sein Vertrauen, die Inspirationen und das konstruktive Umfeld haben es mir erst ermöglicht, solch ein Dissertationsvorhaben in die Praxis umzusetzen.

Die freundliche Atmosphäre und die Unterstützung der Menschen am aib haben zudem dafür gesorgt, dass ich mich dort immer sehr wohl gefühlt habe. Hierfür möchte ich mich ganz herzlich bedanken.

Bedanken möchte ich mich vor allem auch bei meinem zweiten Gutachter, Herrn Prof. Dr.-Ing. Dieter H. Müller, für die Übernahme des Koreferats meiner Dissertation sowie den Teilnehmern des Prüfungsausschusses im Rahmen meines Promotionskolloquiums.

Mein ganz besonderer Dank gehört meiner Frau Gabriele, welche mit ihrer hohen Ambiguitätstoleranz und vielfältigen Unterstützung, den Entstehungsprozess dieser Ausarbeitung gestützt hat.

Sachsenheim, im April 2009

Manfred Rist

Zusammenfassung

Zunehmend globalisierte Technik-, Wirtschafts- und Arbeitsstrukturen, schnelle Anforderungsänderungen sowie steigende Komplexität in den Produkten und Dienstleistungen, stellen die Unternehmen vor neue Herausforderungen. Sicherung von Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit, unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der Menschen im Unternehmen, erfordern neue interdisziplinäre Lösungswege, nämlich „Selbstorganisation“.

Durch Einbezug moderner Systemtheorien, relevantem aktuellem Wissen der Arbeits- und Neurowissenschaften und den Erkenntnissen aus innovativen prozessintensiven Organisationen der Automobilbranche, wurde ein ganzheitliches Vorgehensmodell zur Institutionalisierung von Selbstorganisation im Unternehmen entwickelt. Dieses wurde an drei Pilotprojekten in unterschiedlichen prozessintensiven technischen Organisationen evaluiert. Aus den Ergebnissen wurde ein ganzheitliches Business System für Selbstorganisation gestaltet, welches sich in einer speziellen Systemtheorie für prozessintensive Unternehmen manifestiert.

Wesentliche Bestandteile dieser speziellen Systemtheorie sind ein flexibles Vorgehensmodell mit praxisorientierten Methoden und Techniken. Ebenso beinhaltet es ein solides und fundiertes Theoriegebäude als auch anwendbare Leitlinien zur Implementierung im Unternehmen.

Das Vorgehen in den Pilotprojekten und die Ableitung der speziellen Systemtheorie für prozessintensive Unternehmen sind Bestandteil dieser Arbeit.

1	Einleitung	1
1.1	Selbstorganisation in prozessintensiven Unternehmen	1
2	Problemstellung, Einordnung und Ziel der Arbeit	4
2.1	Problemstellung	4
2.2	Einordnung in die Arbeitswissenschaft	5
2.3	Ziel der Arbeit	6
2.4	Weg des Erkenntnisgewinns	7
3	Theoretische Grundlagen und Rahmenwerk	9
3.1	Systemtheoretische Ansätze	9
3.1.1	Allgemeine Systemtheorie – Ludwig von Bertalanffy	10
3.1.2	Theorie selbstorganisierender Systeme – Heinz von Foerster	11
3.1.3	Theorie autopoietischer Systeme – Humberto Maturana, Francisco Varela	11
3.1.4	Nichtlineare Populationsdynamiken – Robert May	11
3.1.5	Theorie dissipativer Strukturen – Ilya Prigogine	12
3.1.6	Theorie autokatalytischer Hyperzyklen – Manfred Eigen	12
3.1.7	Synergetik – Herman Haken	12
3.1.8	Chaostheorie – Edward Lorenz	18
3.1.9	Theorie fraktaler Strukturen – Benoit Mandelbrot, Mitchell Feigenbaum	18
3.1.10	Katastrophentheorie – René Thom	18
3.1.11	Theorie sozialer Systeme – Niklas Luhmann	19
3.1.12	Selbstorganisation – Gilbert Probst	19
3.1.13	Arbeitsorganisation als System – Christof Baitsch	19
3.1.14	Konstruktivistische Sozialtheorie – Peter M. Hejl	19
3.1.15	Soziale Systeme und Selbstorganisation – Gregory Bateson	20
3.2	Affekte, Kognitionen, Entscheidungen und Aufmerksamkeit	20
3.3	Handlungstheorie	23
3.4	Basale Methoden, Techniken und Modelle	25
3.5	Neuroenergetic Leadership and Organisational Development (NELOD)	27
3.5.1	Systemisches Denken	32
3.6	Abgeleitetes Rahmenwerk	33
4	Prozessintensive Unternehmen	35

4.1	Prozessintensive Organisationen	35
4.2	Spezifische prozessintensive Organisationseinheiten.....	37
5	Methodisches Vorgehen	39
5.1	Selbstorganisationsprojekte – Ansatz und Ziele	39
5.1.1	Identifikation von idealen Organisationseinheiten für die Projekte zur Selbstorganisation	39
5.2	Merkmale der Selbstorganisationsprojekte.....	42
5.2.1	Generelle Merkmale bzw. Fragen an die organisatorische Einheit.....	42
5.2.2	Spezifische Merkmale bzw. Fragen an die organisatorische Einheit.....	43
5.3	Vorgehen in den Workshops.....	43
5.4	Verlauf der Selbstorganisationsprojekte	51
5.4.1	Projekt Simultaneous Engineering Prozess „Entwicklung und Produktion“.....	55
5.4.1.1	Klären der relevanten Struktur und Prozesse des Systems (Problems) und Klären der vorangegangenen auftrags-, themen-, systemrelevanten Ereignisse (Schritt 2 und 3 des Vorgehens bzw. Rahmenwerkes).....	55
5.4.1.2	Klären der systemdynamischen Zusammenhänge (Wirkungsdiagramm, Schritt 4 des Vorgehens bzw. Rahmenwerkes)	58
5.4.1.3	Priorisieren der Systemgrößen aus dem Wirkungsdiagramm (Schritt 4 des Vorgehens bzw. Rahmenwerkes)	65
5.4.1.4	Klären der Beziehungen der am System beteiligten Personen(gruppen) (Schritt 5 des Vorgehens bzw. Rahmenwerkes)	72
5.4.1.5	Klären der relevanten Ebenen – Sach-, Beziehungs-, Gefühls-, Bedürfnis- und Umweltebene (Schritt 6 des Vorgehens bzw. Rahmenwerkes)	73
5.4.1.6	Erarbeiten von Strategien zur positiven Ausgestaltung der relevanten Themen und Priorisieren der Strategien nach Wichtigkeit. Erarbeiten von Zielen, erwarteten Ergebnissen (und Fragen), die für die Konkretisierung der Strategien von Bedeutung sind (Schritt 7, 8 des Vorgehens bzw. Rahmenwerkes)	76
5.4.1.7	Definieren von Maßnahmen zur Umsetzung der Strategien, Erreichen der Ziele (und Klären der Fragen) und Abklären der zeitlichen Abfolge der Maßnahmen. Ressourcenaufbau für das Durchführen der Maßnahmen.	

	Durchführen und Umsetzen der Maßnahmen. Reflektieren und Bewerten (Schritt 9, 10, 11, 12 des Vorgehens bzw. Rahmenwerkes)	82
5.4.2	Projekt Kundenschnittstellen-Prozess bei Systemen.....	84
5.4.3	Kontrollgruppe: Projekt Qualitätssicherung in der Produktion.....	84
5.4.3.1	Normatives Vorgehen	84
5.4.3.2	Analyse des Ist-Zustandes	85
5.5	Erhobene Probleme und Ursachen.....	89
5.5.1	Reduktion von Komplexität.....	90
5.5.2	Institutionalisierung im Unternehmen	90
5.5.3	Affektiv-kognitive Muster	91
5.5.4	Identifikation weiterer Hypothesen	91
5.6	Lösungsinterventionen	92
5.6.1	Zustandsgrößen	92
5.6.2	Institutionalisierung von Selbstorganisation über das EFQM-Modell	95
5.6.2.1	Umsetzen der Maßnahmen, Reflektieren der Ergebnisse und eventuell Anpassen der Inhalte aus dem Vorgehen für den nächsten Zyklus (lessons learned).....	97
5.6.3	Systemische Muster in prozessintensiven Unternehmen ...	99
5.6.4	Identifikation weiterer Hypothesen aus den Ergebnissen	106
6	Bewertung der Selbstorganisationsprojekte.....	108
6.1	Projekte und Kontrollgruppe	108
7	Reflexion auf Grundlage der angewandten Theorien	115
7.1	System- und selbstorganisationstheoretische Ansätze	115
7.2	Selbstorganisation im praktischen Unternehmenseinsatz.....	121
8	Ableitung einer speziellen Systemtheorie für prozessintensive Unternehmen	123
8.1	Ableitung bezogen auf die Projekte und prozessintensive Unternehmen	123
9	Resümee und Ausblick.....	133
10	Literaturverzeichnis.....	135

Anhang.....	145
Anhang 1: Beschreibung systemtheoretischer Ansätze	145
Anhang 2: Kontextfacetten zur systemischen Erschließung der Sichten	158
Anhang 3: Fragen zu den Merkmalen der Selbstorganisationsprojekte	171
Anhang 4: Workshopteam 2 – SE-Projekt.....	175
Anhang 5: Pareto-Analyse Team 2	177
Anhang 6: Projekt Kundenschnittstellen-Prozess bei Systemen	179
Anhang 7: Vorgehen zu den Zustandsgrößen im SE-Projekt	195
Anhang 8: Zustandsgrößen Kundenschnittstellen-Prozess	198
Anhang 9: EFQM-Modell zur Institutionalisierung von Selbstorganisation	201
Anhang 10: Vorgehen zur Gewinnung der Muster zum Management.....	212
Anhang 11: Vorgehen zur Gewinnung der Muster für die Teamarbeit	217
Anhang 12: Vorgehensmodell zur Selbstorganisation.....	220